

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

43

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René BARDIN

Né à Paris, le 11 septembre 1903
Ancien Interne des Hôpitaux d'Orléans

L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

EN

PRATIQUE UROLOGIQUE

Président : CH. ACHARD, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

René BARDIN

Né à Paris, le 11 septembre 1903
Ancien Interne des Hôpitaux d'Orléans

L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

EN

PRATIQUE UROLOGIQUE

Président : CH. ACHARD, Professeur



PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1931

DOYEN... M. BALTHAZARD.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale . .	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	M. LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 BINET Physiologie.
 AUBERTIN. . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) Pathologie médicale.
 BLANCHETIÈRE. Chimie biologique.
 BROCC Pathologie chirurgicale
 BRULÉ. . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 De GAUDART d'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DOGNON. . . Physique.
 DONZÉLOT . . Pathologie médicale.
 ÉCALLE . . . Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER . . Pathologie expérimentale
 GASTINEL . . Bactériologie.
 GATELLIER . . Histologie chirurgicale
 GIROUD . . . Histologie.
 HARVIER. . . Pathologie médicale.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL. . . Pathologie médicale.
 JOANNON. . . Hygiène.
 JOYEUX . . . Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.

MM.

LAROCHE (G.) Pathologie médicale.
 LEMAITRE. . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. . . Anatomie pathologique.
 LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN. . . . Pathologie médicale.
 MERCIER (F.) Pharmacologie.
 MILLOT. . . . Histologie.
 MONDOR. . . Pathologie chirurgicale.
 MOREAU. . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.
 MULON. . . . Histologie.
 OBERLING. . Anatomie pathologique.
 OLIVIER. . . Anatomie.
 PIÉDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES . . . Obstétrique.
 QUÉNU. . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET. . . . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et Syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . Pathologie médicale
 VAUDESCAL. Obstétrique
 VELTER. . . . Ophtalmologie.
 VERNE. . . . Histologie.
 VIGNES. . . . Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET. . . . Pharmacologie.
 GUÉNIOT. . . . Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE. . Parasitologie.
 RETTERER. . . . Histologie.
 ZIMMERN. . . . Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI. . . Clinique médicale.
 CHIRAY. . . Clinique médicale.
 DEBRÉ. . . Clinique médicale.
 DUVOIR. . . Clinique médicale.
 FIESSINGER. Clinique médicale.
 LAIGNEL-LAVASTINE. Clinique méd.
 LERI. . . Clinique médicale.
 AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
 BASSET. . . Clinique chirurgicale.

MM.

CHEVASSU. . Clinique chirurgicale.
 HEITZ-BOYER. Clinique chirurgicale.
 MATHIEU. . . Clinique chirurgicale.
 MOCQUOT. . Clinique chirurgicale.
 PROUST. . . Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ. . Clinique chirurgicale.
 LE LORIER. . Clinique chirurgicale.
 LEVY-SOLAL. Clinique obstétricale.
 METZGER. . . Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

M. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.	
CHAILLEY-BERT.	
LEDoux-LEBARD.	
WEILL-HALLÉ.	

Stomatologie,
 Education physique.
 Radiologie clinique
 Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A MES PARENTS

Précieux guides de mon éducation.

A MON ONCLE

LE DOCTEUR BOSVIEL

*Dont les judicieux conseils nous
furent toujours si précieux.*

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CH. ACHARD

De l'Académie de Médecine
Professeur de Clinique médicale à la Faculté
de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Cochin
Officier de la Légion d'honneur

*En remerciement pour le grand
honneur qu'il nous fait en prési-
dant cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DESGREZ

Professeur de Chimie médicale à la Faculté
de Médecine de Paris

*En remerciement de l'intérêt
qu'il nous a toujours témoigné.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR COVILLE

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu d'Orléans
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui nous a inspiré et facilité
l'accomplissement de ce modeste
ouvrage.*

*Affectueux témoignage de pro-
fonde reconnaissance.*

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

DE LIMOGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR VOUZELLE

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Professeur de Clinique Chirurgicale et Obstétricale à l'Ecole
de Médecine et de Pharmacie de Limoges

*Qui a guidé nos premiers pas
dans cette carrière.*

D'ORLÉANS

MM. les Drs CAILLAUD

DENIS

DEROUET

DESHAYES

MARMASSE

MARRE

MERCIER

MOLVEAUX

RAMADIER (*In memoriam*)

SIMONIN

CHEVEREAU

ROBERT

BOULLET

A MONSIEUR LE PHARMACIEN COCHINAL

*Dont les conseils et les encourage-
ments nous furent toujours si
précieux.*

L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE

EN

PRATIQUE UROLOGIQUE

HISTORIQUE. GÉNÉRALITÉS

La faveur de l'anesthésie épidurale en pratique urologique a connu de nombreuses vicissitudes.

Sans remonter jusqu'aux travaux de Croning en 1885, de Quincke, de Marcus, qui restent cantonnés dans le domaine expérimental ; c'est un urologiste, Cathelin, qui est parmi les premiers à décrire la méthode en France (27 avril 1901) une semaine après Sicard.

Nombreux sont aussitôt les médecins et chirurgiens qui en font l'essai : Chipault, Lejars, Brocard Masmonteil publient des résultats.

Mais, rapidement, ce premier engouement tombe et l'anesthésie épidurale paraît abandonnée au moins en France. Sans doute, son utilisation à l'étranger devient rapidement courante. En Allemagne surtout, Braun, Bier, Kummel, l'appliquent régulièrement à partir de 1909 (Stockel) et surtout de 1915 (Lœven), la méthode se répand aux Etats-Unis, en Suisse, mais il faudra attendre l'après-guerre pour la voir revenir en France.

MM. Cathelin (mai 1922), Grandjean, Mocquot, l'emploient avec d'excellents résultats. V. Pauchet l'utilise couramment dans ses prostatectomies. Cependant, l'anesthésie épidurale n'occupe pas encore la place à laquelle il semble qu'elle ait droit ; elle rencontre même des détracteurs (MM. Chevassu et Rathery, Congrès de Strasbourg, 1921). Les critiques qu'on lui adresse à l'époque sont basées sur deux raisons principales :

— D'une part, certains de ses partisans, trop enthousiastes, ont voulu lui donner des applications beaucoup trop étendues, ainsi apparaît l'anesthésie épidurale haute (Hannecart, 1920, Van Erps) et, d'emblée, cette méthode se révèle dangereuse par la quantité de toxique qu'elle introduit dans l'organisme ;

— D'autre part, il faut bien le dire, la technique de l'anesthésie épidurale restait délicate et longue, puisqu'elle nécessitait la préparation extemporanée de la solution à injecter ; capsule de porcelaine, eau distillée, paquets, ébullition ; toute cette « cuisine préalable » risquait de rebuter bien des opérateurs, et surtout fournissait une solution plus ou moins rigoureusement préparée, donc à action plus ou moins efficace.

Mais, à l'heure actuelle, ces deux raisons ne sont plus valables :

— En effet, l'anesthésie épidurale haute est résolument abandonnée, même par des partisans (Han-

necart lui-même n'en a pas parlé au dernier Congrès de Chirurgie) ;

— En outre, la technique elle-même est devenue d'une extrême simplicité, grâce à l'emploi de préparations spécialisées.

Etant désormais cantonnée dans une définition stricte (anesthésie sacrée par voie épidurale), appliquée avec une technique rigoureuse et une solution anesthésique toujours identique à elle-même, l'anesthésie épidurale jouit aussitôt d'un renouveau de faveur. Les auteurs même qui avaient pu lui adresser des reproches lorsqu'elle n'était qu'une méthode imprécise et infidèle, l'emploient désormais couramment. Et simultanément, sont publiés de nombreux travaux, les uns concernant la technique elle-même, d'autres envisageant les applications pratiques.

Il semble donc qu'actuellement, l'anesthésie épidurale connaisse en France une de ses périodes de plus grande faveur. Sans conteste, elle peut rendre à la pratique urologique de grands et nombreux services. Mais il nous a paru que son usage inconsidéré, pouvait entraîner sinon des accidents graves, tout au moins de sérieux déboires.

Aussi nous avons voulu, dans ce travail, faire une étude critique des différentes indications de la méthode en pratique urologique. Nous passerons donc rapidement sur le rappel anatomique, sur l'exposé de notre technique d'ailleurs parfaitement classique,

et nous nous attacherons surtout, d'une part à étudier les causes d'échec de l'anesthésie épidurale, d'autre part à passer en revue les interventions urologiques qui en sont le plus justiciables, en cherchant à fixer pour chacune d'elles ce que nous considérons comme les indications de ce mode d'anesthésie.

RAPPEL ANATOMIQUE

Ce chapitre a été entièrement précisé par M. Cathelin dans sa thèse et nous ne ferons qu'en signaler les données principales, insistant seulement sur les anomalies fréquentes de la région.

La ligne médiane de la face postérieure du sacrum, ou crête sacrée, se termine en bas par deux branches divergentes, à la hauteur du troisième trou sacré le plus souvent.

L'orifice terminal du canal sacré se trouve donc ainsi circonscrit par ces deux branches, disposées en forme de V renversé ; chacune des branches se termine par un tubercule ou « corne » du sacrum.

Au-dessous de cet orifice terminal, la face postérieure du sacrum présente une surface triangulaire dont la base inférieure est fournie par le coccyx. Cet hiatus sacro-coccygien est obturé par une membrane plus ou moins épaisse (membrane obturatrice de Cathelin), parfois presque ossifiée.

Ces différentes formations sont parfaitement reconnaissables au palper, surtout chez les sujets maigres, et l'on trouve de bas en haut :

— le coccyx ;

— immédiatement au-dessus, une surface dépres-

sible limitée de chaque côté par les deux petites crêtes divergentes terminées par les tubercules sacrés ;

— plus haut enfin, les apophyses épineuses de la crête sacrée.

C'est au niveau de la surface dépressible triangulaire que nous venons de mentionner (et qui présente environ deux centimètres de haut sur un centimètre de largeur de base) que l'on doit enfoncer l'aiguille. Celle-ci va pénétrer alors dans le canal sacré.

Quel est le contenu de ce canal sacré ?

a) D'abord, *le cône dural*, avec les nerfs de la queue de cheval, et qui s'arrête, le plus souvent, au bord inférieur de la deuxième vertèbre sacrée, à six centimètres du sommet de l'hiatus sacro-coccygien ;

b) *le filum terminal* ;

c) *les nerfs sacrés et coccygiens* ;

d) *les veines intra-sacrées* ;

e) *l'espace épidural*, qui occupe la totalité du canal sacré sur une hauteur moyenne de 7 cm. 5 au-dessus du bord supérieur du coccyx. Cet espace épidural sacré n'est guère franchi que par les nerfs de S1 à S3 et le nerf sacro-coccygien. Il est donc possible d'atteindre ceux-ci pendant leur traversée de l'espace épidural, alors qu'ils ne sont recouverts que par leurs gâines dures.

La méthode des injections épidurales est basée sur ces données.

ANOMALIES

Mais il nous a paru que les malformations de la région étaient particulièrement fréquentes.

Très souvent, les dernières lames sacrées sont incomplètement soudées, ou ne le sont pas du tout. Une fois sur cinq, la dernière sacrée est mal ou non soudée.

Dans tous les cas, il est fréquent que l'hiatus sacro-coccygien ne se trouve pas à la place exacte que nous lui avons assignée dans l'anatomie normale.

S'il descend notablement plus bas, il en résulte un véritable *danger* de l'anesthésie épidurale, qui risque alors de devenir une rachi.

S'il remonte beaucoup plus haut, il peut en résulter un *échec* de l'anesthésie épidurale, la solution anesthésique n'arrivant pas entièrement au contact des troncs nerveux.

Nous croyons que l'on a pas suffisamment insisté sur cette cause d'échec ; les malformations congénitales de la région peuvent, à notre avis, expliquer certaines épidurales « manquées », bien qu'elles aient été pratiquées avec une technique rigoureuse. Dans un cas, nous aurions dû nous en méfier, car la malade présentait une autre malformation anatomique très apparente : l'atrophie considérable du col et du corps de l'utérus ; à cette anomalie correspondait sans doute une modification dans l'anatomie

de la région sacrée : malgré une épidurale correctement pratiquée, bien que la malade ait été placée dans le décubitus dorsal dès l'injection faite, nous avons obtenu un résultat inattendu : hémianesthésie du périnée, de la vulve et du vagin, hémiparésie du membre inférieur du même côté (gauche). Ce résultat ne peut être attribué, selon nous, qu'à une malformation anatomique du contenant et du contenu du canal sacré (obs. I).

Quoiqu'il en soit, cette observation nous permet de conclure que, étant donnée la fréquence des anomalies de la région, on doit se défier de l'épidurale toutes les fois qu'un malade présente des malformations anatomiques congénitales apparentes.

PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

Nous serons également très bref sur ce chapitre, ne retenant que les conclusions pratiques des études nombreuses faites à ce sujet.

Deux questions principales se posent en pratique :

a) Quelle est la quantité de solution anesthésique nécessaire à injecter ?

b) Quelle est la dose de toxique à employer ?

Un travail américain va nous fournir à ces deux questions une réponse très précise.

H. Young et E. Clay Shaw (*The Journal of the American Medical Association*, de Chicago, 31 mars 1928) ont recherché sur le cadavre la hauteur de remontée des liquides colorés le long du canal vertébral. Voici leurs résultats :

75 cmc.	remontent à la	3 ^e cervicale
50 cmc.	—	7 ^e cervicale
35 cmc.	—	7 ^e dorsale
30 cmc.	—	9 ^e dorsale
25 cmc.	—	11 ^e dorsale
20 cmc.	—	12 ^e dorsale
15 cmc.	ne dépassent pas les vertèbres lombaires.	

Cliniquement ces auteurs emploient comme substance anesthésiante le *Chlorhydrate de procaine*. Ils ont constaté que :

a) Avec une solution à 1 %, 40 cmc. de liquide étaient nécessaires : la solution remonte donc trop haut ;

b) Avec une solution à 2 %, il faut 30 cmc. de liquide : l'inconvénient reste le même ;

c) En pratique, ils utilisent 20 cmc. d'une solution de chlorhydrate de pocaïne à 3 %.

L'anesthésie qu'ils obtiennent ainsi est « parfaite » pour la prostate, les vésicules séminales, le périnée, les organes génitaux.

Quoi qu'il en soit, il est actuellement bien établi que l'absorption du toxique est beaucoup plus intense et plus rapide en injection épidurale qu'en injection intra-musculaire ou *a fortiori* sous-cutanée. On doit donc rester prudent et chez l'homme la dose de 48 centigrammes de scurocaïne (produit que nous avons employé le plus souvent) nous paraît la dose *optima*. En tous cas nous ne dépassons jamais la dose de 60 centigrammes de scurocaïne.

TECHNIQUE

Elle a été précisée de façon définitive par M. Cathelin ; en la rappelant ici, nous ne pouvons que montrer combien l'injection épidurale est maintenant une manœuvre méthodique et rigoureuse.

INSTRUMENTATION

1° L'aiguille de Cathelin, en acier, longue de 6 cm. 7/10 de millimètre de diamètre, biseau long.

2° Une seringue quelconque de 10 ou 20 cmc.

3° Un nécessaire pour anesthésie épidurale tel que le fournissent diverses maisons spécialisées.

Le volume de 40 cmc. d'eau bi-distillée nous paraît exagéré : nous n'injectons en général que 20 cmc. de la solution, ce qui correspond dans la formule employée par nous à 48 centigrammes de scurocaïne.

Nous n'avons jamais utilisé l'adrénaline.

MANUEL OPÉRATOIRE.

Nous préférons, à la position du malade dite « en chien de fusil », la position genu-pectorale, plus commode pour le chirurgien (Mocquot-Coville).

Après antiseptie des doigts et de la région, nous cherchons avec l'index gauche les deux tubercules limitant de chaque côté l'hiatus sacré, et percevons au-dessous d'eux le méplat du hiatus, fermé par sa membrane. Le meilleur point de ponction est un peu au-dessus de la ligne unissant les deux tubercules : la pulpe de l'index étant donc appliquée sur le triangle sacré, c'est au ras du doigt que nous introduisons l'aiguille, avec une inclinaison de 20° sur l'horizontale.

Nous percevons alors la traversée de la membrane obturatrice ; abaissant alors le pavillon de l'aiguille de 20 à 30° , nous poussons doucement l'aiguille, sans forcer, de trois à quatre centimètres.

Nous nous assurons à ce moment :

- a) Qu'il n'y a pas issue de sang ;
- b) ni de liquide céphalo-rachidien ;
- c) et que la pointe de l'aiguille est légèrement mobilisable, ce qui indique qu'elle est bien placée.

Il ne reste qu'à ajuster la seringue et pousser lentement l'injection ; on peut retirer l'aiguille de un à un centimètre et demi pour injecter le dernier quart de solution.

L'aiguille retirée, le malade est immédiatement placé dans le décubitus dorsal, la tête et le thorax légèrement soulevés. Certains auteurs font asseoir leurs malades (Lœven) pour éviter la diffusion de l'anesthésique vers le haut.

L'ANESTHÉSIE.

Dix à quinze minutes après l'injection en moyenne apparaît *l'anesthésie en selle*.

Elle débute par la région anale et périnéale, puis gagne les organes génitaux externes, scrotum, verge chez l'homme, vulve, vagin, col utérin chez la femme. Elle atteint la face postéro-inférieure des fesses, la face postéro-interne des cuisses, remonte à la symphise pubienne sans la dépasser.

Dans la profondeur, l'anesthésie peut s'étendre à la vessie (surtout la région du col et du bas-fond vésical), l'urèthre, la partie-inférieure du rectum, la prostate.

Le meilleur critérium d'une bonne anesthésie serait l'atteinte du gland ou du clitoris.

Bien entendu, le testicule, l'épididyme et le cordon ne sont pas insensibilisés.

La durée moyenne de l'anesthésie est de une heure environ, pouvant atteindre parfois une heure et demie ou deux heures.

INCIDENTS. ACCIDENTS.

On peut dire qu'actuellement, en utilisant la technique que nous venons de rappeler et une solution anesthésique dûment éprouvée, il ne doit pas arriver d'*accidents*.

Les accidents graves signalés naguère, cyanose ou, au contraire, pâleur, ralentissement ou arrêt

de la respiration, tremblement, délire, sueurs ne peuvent être dus qu'à une dose trop élevée de toxique ou à la pratique de l'anesthésie épidurale haute.

Actuellement, on ne peut guère observer que des *incidents*, un peu d'angoisse, état nauséux, un peu de pâleur (Nous n'en avons personnellement jamais vu). A ces incidents, deux causes essentielles bien connues :

- la piqure d'une veine,
- la blessure du cul-de-sac dural : causes qu'une technique correcte doit éliminer.

Cependant, à côté de ces incidents, nous considérons qu'il persiste une cause d'échecs, mais le plus souvent imprévisible :

- *une Malformation anatomique* dans la terminaison du canal sacré.

Nous avons déjà mentionné cette cause dans notre appel anatomique, et nous ne pouvons qu'y insister à nouveau ici.

RÉSULTATS DE L'ANESTHÉSIE ÉPIDURALE DANS QUELQUES INTERVENTIONS UROLOGIQUES

De nombreux chirurgiens français ont apporté des cas d'anesthésie épidurale, au cours d'interventions sur l'anus et le segment inférieur du rectum, sur le vagin et le col utérin.

M. Mocquot par exemple cite 90 cas avec 75 anesthésies parfaites, imputant d'ailleurs la plupart des échecs à une faute de technique.

Dans le service de notre maître Coville, ce mode d'anesthésie a été largement pratiqué dans tous les cas dont il était justiciable avec presque toujours un excellent résultat.

A l'étranger, énumérons au hasard :

— En Allemagne 2 échecs sur 39 cas (Goldenberg).

— Aux Etats-Unis, 8 échecs sur 85 cas (Lewis).

Dans l'ensemble, pour toutes les opérations portant sur le territoire de l'anesthésie épidurale, la plupart des chirurgiens qui l'ont employé s'en montrent très satisfaits.

Voyons maintenant les résultats qu'apportent les urologistes.

I. — Opérations sur la verge et les bourses.

A. — SUR LA VERGE.

a) *Phimosis*. — Nous n'avons pu réunir que peu d'observations à ce sujet.

En effet, on s'explique que l'anesthésie épidurale soit peu employée dans ce genre d'intervention :

— d'une part, le gland est une région située à la limite de l'action de l'épidurale ;

— d'autre part, la plupart des interventions sur la verge se pratiquent assez facilement sous anesthésie locale, par infiltration « en couronne » à la base.

Nous avons opéré deux enfants atteints de phimosis sous anesthésie épidurale.

Dans un cas (obs. V), résultat excellent ; anesthésie parfaite.

Dans l'autre cas (obs. VI), l'épidurale se révèle d'action peu étendue ; le gland est à peine insensibilisé, de même que la partie supéro-interne des cuisses ; nous sommes obligés de compléter l'anesthésie par quelques bouffées d'éther.

Nous n'avons trouvé que peu d'observations françaises de phimosis sous anesthésie épidurale.

— Un cas de M. Mocquot (enfant de 7 ans) avec bon résultat : notons seulement la grande quantité de liquide employé 40 cmc. (Syncaïne).

— Quinze cas à nous communiqués par un de nos collègues des Hôpitaux de Paris avec 8 résultats

excellents, 4 ayant nécessité l'adjonction de quelques bouffées d'éther, 3 échecs complets.

b) *Hypospadias* — *Epispadias*. — Ce sont là interventions trop rarement pratiquées pour que nous ayons pu réunir de nombreuses observations ; nous croyons volontiers que l'anesthésie épidurale peut être employée dans ces cas (obs. VII). Mais comme pour le phimosis il nous semble que l'anesthésie en couronne à la base de la verge est préférable.

B. — SUR L'URÈTHRE.

L'urèthre est un des organes les plus constamment anesthésiés au cours de l'épidurale. Nous rencontrerons donc là quelques-uns des plus beaux succès de la méthode.

En France, Bilger par exemple cite trois interventions qu'il a pratiquées sur l'urèthre.

— Une uréthrotomie externe dans un cas de rupture traumatique : résultat excellent.

— Une intervention sur un abcès urinaire aigu : succès.

— Enfin, intervention sur un abcès urinaire chronique avec fistules multiples du périnée : troisième succès.

L'anesthésie épidurale semble donc particulièrement indiquée dans toutes les interventions sur l'urèthre, uréthrotomies externes, fistules uréthrales, abcès urinaires.

Dans un cas d'incontinence d'urine notre maître

Coville a bien voulu nous communiquer une observation d'une malade opérée en clientèle avec un plein succès (obs. VIII).

C. — SUR LES BOURSES.

a) *Hydrocèle vaginale.* — Certains auteurs emploient l'épidurale pour le retournement de la vaginale ; nous avons plusieurs fois pratiqué cette opération sous anesthésie locale, avec d'excellents résultats et considérons cette anesthésie comme suffisante. Mais il est vraisemblable que l'injection épidurale donne une insensibilisation plus parfaite et permet d'éviter davantage les risques d'hémorragie post-opératoire.

b) *Interventions sur le testicule, l'épididyme.* — Nous savons que leur sensibilité est entière au cours de l'épidurale. Certains auteurs pratiquent celle-ci pour la traversée du scrotum, puis injectent le cordon avec une solution de novocaïne ou de syncaïne.

Ainsi M. Mocquot enlève suivant cette méthode un kyste de l'épididyme.

c) *Varicocèle.* — Il nous a été donné à notre maître Coville et à nous d'employer l'épidurale pour un varicocèle : Bon résultat (obs. IX).

D. — SUR LA VESSIE.

Nous rencontrons ici, à notre avis, l'indication essentielle de l'anesthésie épidurale en urologie.

a) Elle n'est contre-indiquée que dans la lithotritie, de l'avis de la plupart des auteurs (Bilger, Mayo, Lewis) ; en effet, les calculs broyés ne sont pas expulsés, par suite de l'atonie vésicale.

b) Mais, dans toutes les autres interventions endovésicales, nous ne trouvons que des succès.

Corps étrangers de la vessie : sur trois cas de Bilger, 2 succès, un échec ; sur 10 cas de la clinique des frères Mayo, 9 succès, un échec.

Papillomes : résultats excellents. Invoquons encore les statistiques de la Clinique Mayo : la fulguration y est couramment pratiquée sous-anesthésie épidurale, par séances dépassant fréquemment une heure, sans aucune douleur.

c) *Cystocèles* : Nous avons pu réunir plusieurs observations de cette intervention pratiquée tant dans le service de notre maître Coville que dans sa clientèle privée qui nous fixent sur la valeur de l'anesthésie épidurale dans ces cas (obs. nos X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI).

Cystoscopies difficiles enfin : citons les 148 épidurales pratiquées à la Clinique Mayo, avec des résultats « remarquables », en particulier, dans les cas de tuberculose vésicale. « On injecte facilement 100 à 150 grammes dans une vessie dont la capacité était réduite à 80 ou 100 cmc. »

Trendelenburg à Leipzig emploie toujours l'épidurale pour toutes les vessies douloureuses.

Mais ce n'est pas qu'à l'étranger que se sont constatés ces excellents résultats :

En France, notons quelques observations très concluantes :

Bilger : 5 cystoscopies difficiles, 5 succès.

Et surtout les observations que nous avons pu recueillir dans le service d'Urologie de l'Hôpital Cochin (obs. II, III, IV).

De la lecture de ces observations, il résulte nettement que :

1° La mise en place du cystoscope est toujours très facilitée, et rendue indolore, par l'anesthésie épidurale ;

2° Il est possible d'injecter des quantités assez considérables de liquide dans des vessies même intolérantes ;

3° Ce fait facilite considérablement l'endoscopie de la vessie et a permis dans plusieurs observations d'apercevoir les orifices urétéraux jusqu'alors invisibles ;

4° L'anesthésie épidurale se révèle là nettement supérieure aux autres méthodes (cocaïnisation du canal, lavement calmant) et ne comporte pas les dangers de l'anesthésie générale. En tout cas, les malades qui ont pu comparer par expérience les différents modes d'anesthésie « réclament toujours l'épidurale ».

Retenons donc l'importance de l'anesthésie qui nous occupe dans la cystoscopie. Mais il faut bien se garder de dire que l'on doit l'employer systématiquement pour toute exploration endoscopique de la vessie ; son usage sera réservé :

a) Aux malades très pusillanimes :

b) A tous les cas de vessie douloureuse et en particulier lorsqu'on a des raisons de soupçonner la cystite tuberculeuse.

E. — SUR LA PROSTATE.

Nous arrivons là à un des points les plus discutés concernant les indications de l'anesthésie épidurale.

Prenons deux exemples très nets des opinions en présence.

D'une part, en Allemagne, Laeven, dont le nom est pourtant inscrit dans l'histoire de l'anesthésie épidurale, déclare en 1929, que celle-ci est insuffisante dans la prostatectomie :

« L'énucléation de la prostate reste habituellement douloureuse et, à ce moment de l'intervention on est contraint bien souvent de recourir à l'anesthésie générale. »

Il préconise donc un procédé qui associe à l'épidurale et à l'anesthésie locale de la paroi, l'anesthésie du plexus hypogastrique par voie antérieure, à travers le péritoine.

D'autre part, presque tous les chirurgiens américains utilisent l'anesthésie épidurale dans la prostatectomie.

Prenons, comme bien typique, la statistique de G. Packer Berry (Baltimore).

Il donne 165 cas d'interventions sur la prostate

(1928) avec 84 % de résultats excellents. Dans 16 % des cas une anesthésie générale supplémentaire a été nécessaire.

Citons, parmi les interventions dans lesquelles l'épidurale seule s'est révélée « splendide », 3 ablations périnéales radicales pour carcinomes, 3 ablations totales du tractus séminal pour tuberculose.

Comment se faire une opinion devant deux avis aussi qualifiés et aussi différents ? Et quelle peut être la raison de ces divergences ?

La raison n'est pas dans une technique personnelle aux Américains : ils emploient en effet la technique de Cathelin. Elle est dans une différence de doses injectées, et peut-être dans la nature même de l'anesthésique.

En effet Packer Berry emploie le *chlorhydrate de procaine*, et injecte 20 cmc. d'une solution à 3 %, dose qui lui a donné dans 30 % des cas que nous venons de mentionner des signes d'intoxication procainique : vomissements, état syncopal, lipothymies.

En outre, la plupart des chirurgiens américains n'emploient que rarement l'anesthésie épidurale isolée.

C'est ainsi que Davis fournit 107 cas de prostatectomie périnéale, sous anesthésie épidurale, *mais avec injection des 4 trous sacrés*.

Dans les 100 cas de Shaw, une anesthésie locale du périnée a été souvent nécessaire au moment de l'énucléation prostatique.

Lowsley (New-York) déclare que dans les cas qu'il a pu observer, l'épidurale seule est insuffisante dans 58 % des observations.

En France, Pauchet signale que l'anesthésie de la vessie et de la prostate est parfaite 2 fois sur 3. Aussi il complète fréquemment l'épidurale par l'injection des deux derniers trous sacrés postérieurs.

Nous pourrions ainsi multiplier les observations françaises et étrangères.

Pour notre compte personnel nous considérons que l'anesthésie épidurale présente sur tous les autres modes d'anesthésie, en matière de prostatectomie, l'avantage d'écarter les complications cardiaques, pulmonaires et surtout rénales. Nous pouvons affirmer que nous n'avons jamais été obligés de compléter l'épidurale par l'anesthésie générale ou par l'injection des trous sacrés. Mais notre épidurale a toujours été précédée d'une injection de morphine et accompagnée d'une anesthésie locale de la paroi.

Nous pensons que sa principale caractéristique : la simplicité, disparaît s'il faut lui ajouter l'injection des trous sacrés, l'anesthésie locale de la région périnéale profonde ; et que d'autre part elle devient dangereuse si, pour être efficace, elle nécessite l'introduction dans l'organisme de hautes doses d'anesthésique (obs. XVII à XXV).

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Marie P..., 28 ans.

Entre pour cystite aiguë.

Au toucher vaginal, on a constaté l'absence presque complète de col utérin, réduit à un moignon gros comme une noisette, et l'atrophie considérable du corps utérin, que l'on peut apprécier au toucher rectal.

Epidurale pour cystoscopie : 40 centigrammes de syncaïne en 20 cmc. La malade est placée dans le décubitus dorsal dès l'injection terminée.

Un quart d'heure après :

Paralysie presque complète de la jambe gauche. Hémianesthésie du périnée, de la vulve et du vagin (coté gauche.)

OBSERVATION II

Elise Rey..., 40 ans (Hôp. Cochin).

Tuberculose rénale.

Cystoscopie le 23 octobre 1924, sous-épidurale :

— Capacité 150 cmc.

— On voit les 2 orifices urétéraux.

Cathétérisme facile des 2 côtés.

Nouvelle cystoscopie le 29 octobre 1924 sans anesthésie :

— Capacité 90 cme.

On n'arrive à voir, et difficilement, que l'orifice urétéral droit : Cathétérisme impossible.

OBSERVATION III

Pal..., 29 ans (Hôp. Cochin).

Lithiase rénale.

Le 30 décembre 1924 :

— D'abord cystoscopie après cocaïnisation du canal : capacité 200 cme. on ne voit pas les orifices urétéraux.

— On fait une épidurale, et :

— Capacité 300 cme.

— On voit les 2 orifices urétéraux, et l'on fait de cathétérisme urétéral bilatéral. « Anesthésie parfaite, et cependant malade difficile » (nerveux).

OBSERVATION IV

Rag..., 36 ans (Hôp. Cochin).

Tuberculose rénale.

Mars 1928.

1^o Tentative de cystoscopie après lavement de Guyon : introduction du cystoscope très difficile, capacité 200 cme ; on voit mal les orifices urétéraux.

On fait une épidurale :

2^o Introduction facile du cystoscope. Capacité 300 cme.

Cathétérisme des deux uretères.

OBSERVATION V (personnelle).

Jean L..., 7 ans.

Phimosis sous-épidurale.

Excellente anesthésie.

OBSERVATION VI (personnelle).

Maurice V..., 9 ans.

Phimosis.

40 cgr. de syncaïne.

Le gland reste sensible une demi-heure après l'anesthésie.

On complète par une anesthésie générale à l'éther.

OBSERVATION VII

Serge N..., 20 ans.

Hypospadias balanique.

Dissection d'une collerette autour du méat.

Dissection de l'urèthre jusqu'à la racine de la verge. Tunnelisation du gland.

Suture longitudinale du prépuce ; pas de sonde à demeure.

OBSERVATION VIII

Mlle M...

Incontinence d'urine.

Incision vaginale de la paroi antérieure.

Plicature de l'urèthre sur sonde.

OBSERVATION IX

M. P. Varicocèle.

Epidurale complétée par cocaïne dans les cordons.

Résection scrotale. Découverte du cordon droit et résection veineuse étendue. A gauche, côté déjà opéré, les veines ne sont pas grosses. Retournement de la vaginale des deux côtés. Suture scrotale.

OBSERVATION X

Mme M. Cystocèle.

Dissection d'un large lambeau vaginal antérieur. Dissection de la vessie et suture longitudinale.

OBSERVATION XI

Mme C... Cystocèle.

Dissection d'un lambeau antérieur à base inférieure. Décollement des bords. Mise à nu des releveurs. Suture de ceux-ci sur la ligne médiane en avant du vagin.

OBSERVATION XII

Mme J... Cysto et rectocèle.

Colporraphie antérieure et postérieure avec suture des releveurs.

OBSERVATION XIII

Mme D... Cystocèle.

Résection de la paroi antérieure du vagin et suture au catgut.

OBSERVATION XIV

Mme L... Cystocèle.

Résection de 3 cmc. de col. Colporraphie antérieure et postérieure avec suture des releveurs.

OBSERVATION XV

Mme G... Cystocèle.

Résection large de la paroi antérieure du vagin.

OBSERVATION XVI

Mme D... Cystocèle.

Colporraphie antérieure simple.

OBSERVATION XVII

M. B... Prostate.

Epidurale et scurocaïne locale de la paroi.

Prostatectomie facile. On enlève 3 adénomes séparés. Pas d'hémorragie. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XVIII

M. D... Prostate.

Epidurale et surocaïne locale de la paroi. Prostatectomie.

Enucléation d'un gros adénome à gauche, d'un petit à droite. Tamponnement. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XIX

M. P... Prostate.

Epidurale et cocaïne locale de la paroi. Prostatectomie. Enucléation un peu longue et difficile par adhérences des adénomes. Pas d'hémorragie. Tamponnement. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XX

M. D... Prostate.

Epidurale et cocaïne locale de la paroi. Enucléation facile en un seul bloc, pas d'hémorragie, bonne anesthésie.

OBSERVATION XXI

M. V... Prostate.

Epidurale et cocaïne locale de la paroi. Prostatectomie très difficile et qui reste incomplète en raison d'adhérences inflammatoires. Pas d'hémorragie. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XXII

M. T... Prostate.

Epidurale et cocaïne locale. Enucléation d'un gros adénome à gauche. Rien à droite. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XXIII

M. D... Prostate.

Epidurale et cocaïne locale. Enucléation assez difficile d'une très grosse prostate contenant 7 ou 8 adénomes. Bien

qu'il y ait eu une hémorragie profuse dans la cystostomie cette fois l'hémorragie est modérée. Drainage simple. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XXIV

M. B... 74 ans. Prostate.

Prostatectomie par l'orifice de la cysto antérieure. Les adénomes sont enlevés en plusieurs fois. Pas d'hémorragie. Bonne anesthésie.

OBSERVATION XXV

M. A... 70 ans. Prostate.

Enucléation de 3 adénomes. Pas d'hémorragie. Drainage, au tube de Freyer. Bonne anesthésie.

CONCLUSIONS

L'anesthésie épidurale paraît traverser actuellement, en France comme à l'étranger, la période de plus grande faveur qu'elle ait jamais connue.

La précision de sa technique, l'emploi de produits spécialisés, parfaitement préparés et dosés, en ont fait une méthode sans dangers; ce qui a conduit beaucoup de chirurgiens à l'utiliser en pratique urologique depuis plusieurs années déjà.

Le moment nous a paru propice pour étudier les résultats obtenus et indiquer la portée de cette méthode en chirurgie urinaire.

1^o L'anesthésie épidurale peut être employée en toute certitude pour toutes les interventions portant sur les territoires où elle donne une insensibilisation parfaite, et constamment parfaite : scrotum urèthre, vessie.

2^o Nous voulons insister surtout sur les interventions endo-vésicales et en particulier la cystoscopie, où l'épidurale rend des services considérables dans tous les cas de vessie douloureuse.

En effet :

a) d'une part, elle rend l'examen parfaitement indolore pour le malade ;

b) d'autre part, elle facilite considérablement l'endoscopie vésicale en augmentant la tolérance de l'organe ; il devient donc possible d'injecter dans la vessie des quantités beaucoup plus considérables de liquide, et souvent de faire alors un cathétérisme urétéral jusqu'à ce moment impraticable.

3^o Mais vouloir utiliser l'anesthésie épidurale aux frontières de son action (gland, prostate) expose à ces insuccès. Dans ces cas et en particulier dans la prostatectomie, nous préconisons la piqure préalable de morphine et l'anesthésie locale de la paroi accompagnant l'épidurale.

Vu : le Président de la thèse,
ACHARD.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Audebert.* — Quelques modifications à la technique de l'A. épidurale (Bull. Soc. d'Obst. et Gynécologie de Paris, 1923, p. 346).
- Audebert et Bernardbeig.* — Quelques modifications à la technique de l'A. épidurale (Revue Française de Gyn. et d'Obst., 2 février, 1923, p. 460).
- Méthode de Cathelin : A. Epidurale (Bull. Soc. Gyn. et Obst., 1923).
- Barraquer.* — Nova utilitat del metode epidural (Annale de Medicina, mars 1928, Barcelone).
- Bernardbeig.* — L'anesthésie épidurale (Soc. de chirurgie de Paris, 7 juil. 1923).
- Une indication des injections épidurales analgésiques (Toulouse Médical, 15 oct. 1923).
- Bilger.* — De l'A. épidurale en chirurgie urinaire (Journal. Urol. février 1925, p. 110).
- Bisquerth.* — Anesthésie épidurale (Bull. Soc. de Chir. du Chili, 1925, p. 96).
- Bleek.* — Anesthésie extra-durale (Monatsch. f. Geburts und Gyn., janvier 1913).
- Brandao Filho et J. A. de Britto.* — Sobre a anesthesia épidural (Rev. Brasileiro de Medicina e Pharm., n^{os} 1 et 2, p. 49).
- Braune.* — Laka anesthésie, 1907.
- Brocard.* — Analgésie épidurale par la méthode de Sicard (Soc. Biol., 25 mai 1901).
- Cathelin.* — L'A. épidurale en chirurgie générale urinaire (Trav. annuels de l'hôpital d'Urologie et de chirurgie urinaire).
- Essai d'anesthésie chez le chien par injections de chloral dans l'espace épidural (Soc. de Biol., 11 mai 1901).
- Enucléation prostatique sous A. épidurale (Soc. des chir. de Paris) Paris chirurgical, t. XIV, n^o 4, p. 261.

- L'A. épidurale en chirurgie gastro-intestinale (Congrès de chirurgie, octobre 1924).
- Chipault.* — Cocaïnisation épidurale en chirurgie nerveuse (Soc. de Biologie, p. 572, 1901).
- De l'huile comme véhicule dans la cocaïnisation épidurale (Soc. de Biol. Bull., p. 662, 1901).
- Sur la rachicocaïnisation sous-arachnoïdienne et épidurale (Médecine moderne, p. 193, 19 juin 1901).
- Glax Shaw.* — Etude clinique et expérimentale sur 100 cas consécutifs d'A. épidurale pour prostatectomie périnéale (Journ. of urol., mars 1926, p. 219).
- Crassous.* — De l'analgésie médicale par injections intra-arachnoïdiennes et épidurales de cocaïne. Th. Montpellier, 1901.
- Charreau.* — De l'A. épidurale sacrée. Th. Paris, 1924.
- Dalias.* — Série d'A. épidurale pour ovarite scléro-kystique (Soc. Obst. et Gyn. de Toulouse, 27 juin 1923).
- Dambrin.* — Sur l'A. épidurale (Bull. et Mémoires de la Soc. de chir. de Paris, 1923, p. 996).
- Dambrin et Bernardbeig.* — Sur l'A. épidurale (Soc. de chir. de Paris, 1923).
- Kervilly (de).* — A. épidurale (Presse Médicale, 23 sept. 1912, p. 789).
- Dumitrescu.* — Contrib. la strudiol substantelor anestezeice (Duletinal Médico-therapeutic, nov. 1927, n° 11).
- Dumont.* — Traité d'anesthésie générale et locale (Edit. franc., par Cathelin).
- Drucbert.* — Analgésie épidurale (Echo Médical du Nord 14 juillet 1901).
- Quelques essais d'analgésie par injections épidurales de cocaïne (Echo Médical du Nord, 14 juillet 1901).
- Fredet.* — L'A. épidurale en Chirurgie générale et en Urologie (Arch. Méd. Chirurgie de Province, n° 6, juin 1928).
- Fruhwald.* — A. épidurale (Monats. f. prakt. Dermatol., 1911).
- Garripuy et Bernardberg.* — Deux cas de sacro-anesthésie épidurale pour applications de forceps difficiles (Soc. Obst. et Gyn. de Toulouse, 7-2-1923, p. 347).
- Grandjean.* — L'A. épidurale (Monde Médical, n° 605, 1922).
- Anesthésie en Urologie, p. 362, in Travaux de l'Hôpital d'Urologie (Cathelin, Paris, 1922).

- L'anesthésie épidurale en chirurgie urinaire et générale (6^e Série, 1924).
- Grobert.* — Contribution à l'étude de l'anesthésie épidurale (Lyon, 1924).
- Grost.* — Les différents types d'anesthésie (Arch. f. exp. path., 1910).
- Haunecart.* — L' A. épidurale (Paris médical, juin-juillet 1924, p. 249).
- L' A. épidurale (B. et Mémoires de la Soc. de chirurgie de Paris, 6 juillet 1924, p. 309).
- L' A. épidurale et la rachi-anesthésie (Paris chir., 1924, p. 130).
- Hess.* — Die épidurale injektion in der inneren medizin (Deut. Med. Wochensch. Leipzig, 1926, p. 666).
- Jambon.* — A. épidurale (Semaine Médicale, 14 octobre 1903).
- Kalb.* — A. épidurale (Mont. Gebn., 1903).
- Kalle.* — A. épidurale (Mitt. Gesell f. geb. und Gyn. Sitzung, 1909).
- Kering.* — A. épidurale (Mitt. Gesell f. Geb und Gyn., juin 1910).
- Koernic.* — Démonstration de la technique de l' A. épidurale haute (Mitt. Gesell f. Geb und Gyn., juin 1910).
- Koernic et Siege.* — Analgésie épidurale (Surg. Gyn. Obst., mai 1916, p. 524).
- Lafond.* — La pratique de l'A. épidurale simplifiée par une présentation nouvelle de l'anesthésique (Evol. Thérap. Chirurg. Paris, 1926, p. 421).
- Laporte.* — L' A. épidurale. Th. Paris, 1928.
- Las Kounicki.* — A. épidurale et a. sacro-lombaire en urologie (J. d'Urologie, nov. 1926, p. 390).
- Lejars.* — A propos de la discussion sur les injections épidurales et la rachicocaïnisation (Soc. Chir. Paris, mars 1901 et Presse Médicale, 25 mai 1901).
- Læven.* — Analgésie épidurale (Munch. Med. Woch., 1910, p. 39).
- Maude.* — Efficacité de l'injection épidurale dans un cas de tétanos (Zentralblatt f. Chirurg., 1924, p. 312).
- Mathieu et Guibal.* — L'A. épidurale (Revue de Méd. de l'Est, 15 août 1925, p. 610).
- Mocquot.* — Sur l'A. épidurale (Bull. et Mémoires de la Soc. de chirurgie de Paris, 1923, p. 854).

- A. épidurale (Société de Chirurgie, 6 juin 1923. Revue de Chirurgie, 1924).
- L'A. épidurale (Lyon Médical, 3 janvier 1923, p. 5).
- Pauchet.* — Anesthésie régionale, 1921, p. 141.
- Prostatectomie sous A. épidurale (Soc. de chir. de Paris. Paris Chir., p. 286, 1922).
- A. épidurale (Soc. de chirurgie, 1923).
- Phelips.* — L'A. épidurale (Lyon Médical, VII, p. 3).
- Rendu.* — Sur l'A. épidurale (Compte rendu annuel des travaux de la Société Méd. des Hôpitaux de Paris, janvier 1902).
- Roger.* — Les injections lipiodolées sous-arachnoïdiennes et épidurales de Sicard (Paris Méd., janvier-février, 1925).
- Schlimpert.* — Sur les A. épidurales (Deut. Gesell. f. Gyn., juin 1911).
- Strauss.* — Injections épidurales (Berl. Klin. Wochensch., 1903, n° 33).
- Vignes.* — Anesthésie chirurgicale par injection épidurale (Journ. des Praticiens, n° 36, p. 568).
- Young.* — L'A. épidurale en chirurgie prostatique (The Journ. of the Amer. Med. association, mars 1928, p. 1021).
- L'A. épidurale* (Soc. de Chir. de Paris, analysé dans Presse Méd., 31 mai 1922, p. 470).
- Contribution à l'étude de l'A. épidurale* (Ann. des Lab. Clin., 1926, p. 114).
- La pratique de l'A. épidurale simplifiée par une présentation nouvelle de la syncaïne* (Ann. des Lab. Clin., 1921, p. 157).
- Congrès de la Société allemande d'Urologie* (Vienne, Sept.-oct. 1926).
- Davis (E.)* (de Omaha). — The Journ. of the Amer. Med. assoc., de Chicago, 24 nov. 1928.
- Young (H.)* (de Baltimore). — The Journ. of the Amer. Med. Assoc., 31 mars 1928.
- Packer Berry (G.)* (Baltimore). — The Journ. of the Amer. Med. assoc., 31 mars 1928.

